

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИКЕЛЯ

Логина Е.С., Никольский В.М.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Для определения примесей, содержащихся в сотых и тысячных долях % в продукте, все чаще используют колориметрические методы анализа, основанные на изучении спектров поглощения растворов.

Высокая специфичность, возможность широкого выбора полос поглощения, сравнительная простота и достаточная точность измерений, достигаемые при использовании современной аппаратуры, обеспечивают фотометрическому методу анализа широкое использование в анализе различных веществ.

Фотоколориметрическое определение никеля с помощью комплексонов относится к области колориметрического анализа никеля, в частности к определению никеля с помощью комплексонов.

В литературе описан способ определения никеля с помощью этилендиаминтетрауксусной кислоты, состоящий в проведении колориметрического определения никеля при pH 4,55-6,82 в области поглощения 580-750 нм. Здесь никель можно надежно определить в концентрации от 40 до 5000 мкг/100 мл.

К недостаткам этого способа следует отнести использование ЭДТА, который загрязняет окружающую среду [1].

Нами предложен метод определения никеля с использованием экологически безопасного комплексона этилендиаминдиантарной кислоты (ЭДДЯК) и расширение интервала pH [2].

Он позволяет определять содержание никеля в растворе в диапазоне pH 1,76 - 7,80.

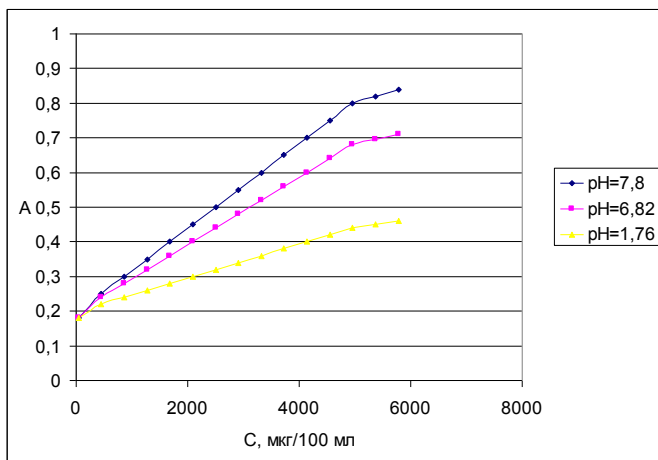


Рисунок 1. Калибровочный график зависимости оптической плотности от концентрации никеля в растворах при различных значениях pH.

1. Metsaerinne S., Tuhkanen T., Aksela R. Photodegradation of ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) and ethylenediamine disuccinic acid (EDDS) within natural UV radiation range // Chemosphere. 2001. - V. 45. - p. 949-955.

2. Фотоколориметрическое определение никеля с помощью комплексонов: Ноу-хау 01–28–2012/ Логинова Е.С., Никольский В.М. Заявл. 15.09.12; зарег. 17.11.2012.

Работа выполнена при поддержке гранта ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы (Соглашение № 14.B37.21.0653).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОБАЛЬТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭТИЛЕНДИАМИНДИАНТАРНОЙ КИСЛОТЫ

Трофимова Т.В., Никольский В.М.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Высокая токсичность и биохимическая активность кобальта предполагает необходимость в оперативном контроле содержания данного металла и его соединений в объектах различного происхождения.